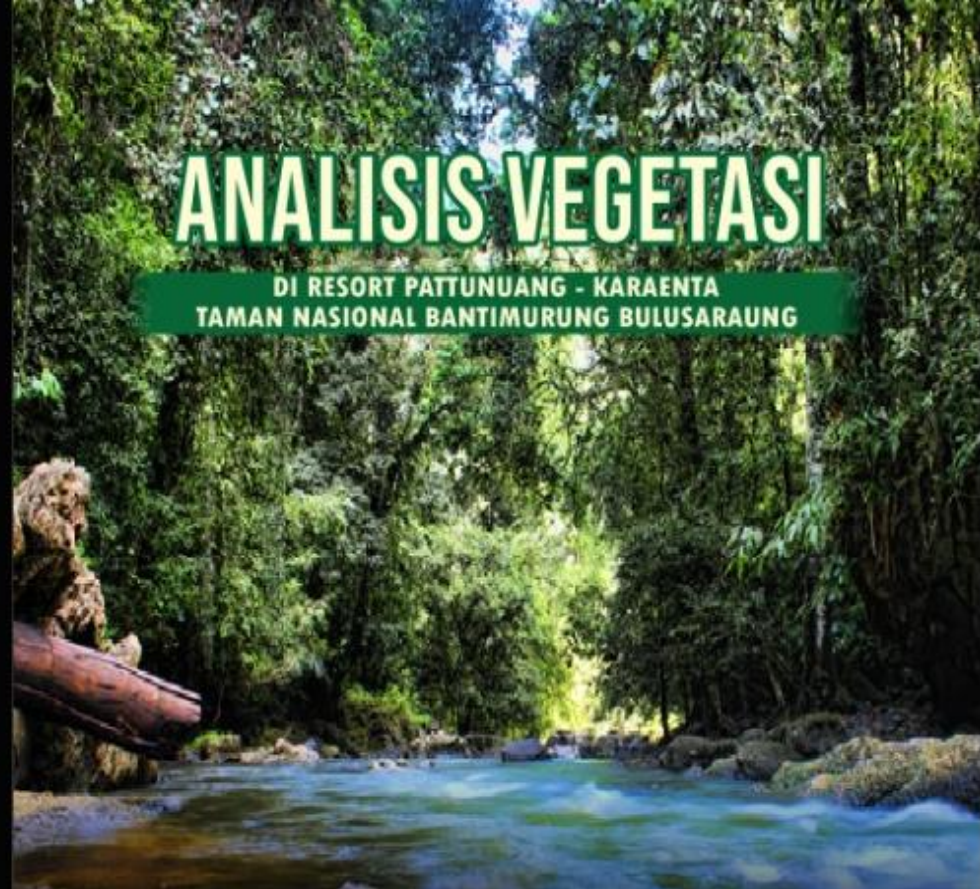


# ANALISIS VEGETASI

DI RESORT PATTUNUANG - KARAENTA  
TAMAN NASIONAL BANTIMURUNG BULUSARAUNG



Penulis :

Miftahur Rizki Farhan - Sinta Lestari - Hasriaty

Ridhoyatul Adawiyah MK - Muhammad Nasrullah

Nur Asiyah - Adlillah Triastuti

Editor :

Prof. Oslan Jumadi, M.Phil. Ph.D

Dr. Ir. Muh. Wiharto, M.Si

Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM  
Kampus UNM Parangtambung  
Jalan Mallengkeri Raya  
MAKASSAR

Email : [biopress@unm.ac.id](mailto:biopress@unm.ac.id)

ISBN 978-623-94869-0-7



Miftahur Rizki Farhan, Ridhoyatul Adawiyah MK, Nur Asiyah, Muhammad Nasrullah, Adlillah Triastuti, Sinta Lestari, Hasriaty.

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN DI RESORT PATTUNUANG-  
KARAENTA TAMAN NASIONAL BANTIMURUNG  
BULUSARAUNG**

ISBN 978-623-94869-0-7



Desain sampul :

Hasriaty

Editot : **Oslan Jumadi & Muhammad Wiharto**

**Penerbit**

**Jurusan Biologi FMIPA UNM**

**Alamat**

Kampus UNM Parangtambung, Jalan Malengkeri Raya, Makassar

**ANALISIS VEGETASI TUMBUHAN DI RESORT PATTUNUANG-  
KARAENTA TAMAN NASIONAL BANTIMURUNG BULUSARAUNG**

Penulis:

Miftahur Rizki Farhan, Ridhoyatul Adawiyah MK, Nur Asiyah, Muhammad  
Nasrullah, Adlillah Triastuti, Sinta Lestari, Hasriaty.

Editor:

Oslan Jumadi

Muhammad Wiharto

Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM

Kampus UNM Parangtambung

Jalan Malengkeri Raya

MAKASSAR

Email: [biopress@unm.ac.id](mailto:biopress@unm.ac.id)

# **Analisis Vegetasi Tumbuhan Di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung**

**Penulis** Miftahur Rizki Farhan, Ridhoyatul Adawiyah MK, Nur Asiyah, Muhammad Nasrullah, Adlillah Triastuti, Sinta Lestari, Hasriaty.

**Editor** Oslan Jumadi  
Muhammad Wiharto

**ISBN** 978-623-94869-0-7

**Desain Cover** Hasriaty

## **Hak Cipta 2019, pada Penulis**

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun tanpa izin sah dari penerbit.

**Penerbit Jurusan Biologi FMIPA UNM**  
**Kampus UNM Parangtambung**  
**Jalan Malengkeri Raya**  
**MAKASSAR**  
**Email: [biopress@unm.ac.id](mailto:biopress@unm.ac.id)**



# KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Tidak ada kata indah selain Allhamdulillah kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan sehingga Buku berjudul Analisis Vegetasi Tumbuhan di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Desa Samangki, Kecamatan Simbang, Kabupaten Maros. Buku ini merupakan hasil kerja sama Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar dengan Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Salah satu lokasi KKN-KP mahasiswa Program Studi Biologi.

Dalam kesempatan ini kami mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kepala Resort Pattunuang-Karaenta Bapak Nurdin Rumpa
2. Pembimbing Kuliah Praktek Prof. Oslan Jumadi, M.Phil, Ph.D dan Dr. Ir. Muh. Wiharto, M.Si.

Besar harapan kami, semoga buku ini bermanfaat bagi seluruh kalangan masyarakat khususnya di Sulawesi. Dan dijadikan sebagai referensi oleh para pembaca yang membutuhkan. Kami mohon maaf sebesar-besarnya apabila dalam buku ini terdapat kekurangan dan kekeliruan dalam buku ini.

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi .....	ii
<b>1. Pendahuluan</b>	
A. Profil Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung .....	1
B. Peta .....	7
<b>2. Kajian Teori</b>	
A. Tinjauan Umum Vegetasi .....	9
B. Tinjauan Umum Hutan .....	10
C. Vegetasi Pohon .....	11
D. Vegetasi Anakan Pohon.....	16
E. Vegetasi Herba .....	20
F. Analisis Vegetasi .....	27
<b>3. Kajian Lapangan</b>	
A. Metode .....	29
B. Hasil Pengamatan.....	37
C. Pembahasan.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN . .....	53

# 1. PENDAHULUAN

## A. Profil Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung

Kepulauan Sulawesi, secara fitogeografi termasuk ke dalam Provinsi *Eastern Malesian* bersama dengan Moluccas and Papua Nugini. Kepulauan Sulawesi kaya dengan flora dan fauna, memiliki 5000 spesies tumbuhan berbunga yang tercatat, dan 15% diantaranya adalah endemik. Ciri khas fauna Sulawesi adalah ketergantungannya yang kuat terhadap.

Sulawesi Selatan yang merupakan bagian dari Kepulauan Sulawesi memiliki kawasan hutan lindung yang luas. Salah satunya adalah Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Luas Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung adalah  $\pm 43.750$  ha dan merupakan kawasan hutan lindung yang memiliki potensi sumber daya alam hayati dengan keanekaragaman yang tinggi.

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang dikelola dengan sistem zonasi. Dengan demikian, penataan zonasi menjadi sangat penting peranannya dalam pengelolaan taman nasional. Zonasi merupakan prakondisi yang harus diprioritaskan dalam kegiatan pemantapan kawasan, sebelum kawasan taman nasional tersebut dapat dikembangkan, dimanfaatkan, dan dikelola secara efektif. Belum terselesaikannya sistem zonasi pada suatu kawasan taman nasional menjadi kendala dalam pengembangan dan pemanfaatan kawasan lebih.

Zonasi menurut BTNBB (2012), merupakan perangkat penting pengelolaan dalam taman nasional. Zonasi adalah suatu perangkat pengaturan pengelolaan ruang beserta tindakan yang dapat atau tidak

dapat dilakukan di dalam ruang tersebut. Zonasi pada taman nasional terdiri dari :

- (1) Zona inti, zona bagian taman nasional yang mempunyai kondisi alam baik biota atau fisiknya masih asli dan belum diganggu oleh manusia yang mutlak dilindungi.
- (2) Zona rimba, zona peralihan antara zona inti dengan zona pemanfaatan dan/ atau zona lainnya, proses alami tetap menjadi prioritas namun kegiatan manusia dalam batas tertentu masih diperkenankan dan bahkan diperlukan dalam bentuk pembinaan habitat, pembinaan populasi dan kegiatan pariwisata alam terbatas.
- (3) Zona pemanfaatan, zona bagian taman nasional yang letak, kondisi dan potensi alamnya dimanfaatkan untuk kepentingan pariwisata alam dan kondisi/ jasa lingkungan lainnya.
- (4) Zona tradisional, zona bagian taman nasional untuk kepentingan pemanfaatan tradisional oleh masyarakat karena kesejarahan mempunyai ketergantungan dengan sumber daya alam.
- (5) Zona rehabilitasi, zona bagian dari taman nasional yang mengalami kerusakan akibat kegiatan manusia atau alam, sehingga perlu dilakukan kegiatan pemulihan komunitas hayati dan ekosistemnya.
- (6) Zona religi, budaya dan sejarah, zona bagian dari taman nasional didalamnya terdapat situs religi, peninggalan warisan budaya atau sejarah yang dimanfaatkan untuk kegiatan keagamaan.
- (7) Zona khusus, zona bagian dari taman nasional yang memiliki potensi sumberdaya alam dan kondisi lingkungan yang dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kepentingan khusus dengan pengaturan bersifat khusus, tidak melakukan penebangan pohon dan merubah bentang alam.

Berdasarkan pertimbangan aspek pelestarian sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya, serta aspek sosial ekonomi masyarakat, maka



Rancangan Zonasi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung terdiri atas: (1) Zona Inti, seluas 23.763,01 ha (54,32%), (2) Zona Rimba, seluas 9.684,18 ha (22,14%), (3) Zona Pemanfaatan, seluas 367,73 ha (0,84%), (4) Zona Tradisional, seluas 3.956,22 ha (9,04%), (5) Zona Rehabilitasi, seluas 1.909,93 ha (4,37%), (6) Zona Religi, Budaya dan Sejarah seluas 191,49 ha (0,44%), serta (7) Zona Khusus, seluas 3.877,44 ha (8,86%). Berdasarkan kesepahaman dalam konsultasi publik maka dilakukan penyempurnaan sehingga menghasilkan Zonasi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung dengan uraian pada **Tabel 1.1**:

**Tabel 1.1 Zonasi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung**

No.	Jenis Zona	Kode	Luas (Ha)	Presentase (%)
1.	Zona Inti	ZI	22.865,48	52,26
2.	Zona Rimba	ZRi	9.997,21	22,85
3.	Zona Pemanfaatan	ZP	367,41	0,84
4.	Zona Tradisional	ZTr	4.349,77	9,94
5.	Zona Rehabilitasi	Zre	1.791,49	4,09
6.	Zona Religi, Budaya dan Sejarah	ZBS	191,49	0,44
7.	Zona Khusus	ZKh	4.187,15	9,67
<b>Jumlah</b>			43.750,00	100,00

Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung terletak di kepulauan Sulawesi yang merupakan kawasan wallacea (kelompok kepulauan biogeografi utama). Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung merupakan salah satu dari 50 Taman Nasional yang ada di Indonesia,

yang meliputi dua Kabupaten yaitu di Kabupaten Maros dan Kabupaten Pangkep.

Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung merupakan hutan yang meliputi dua Kabupaten yaitu Kabupaten Maros dan Kabupaten Pangkep. Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, merupakan taman nasional yang terdiri atas hutan dan daratan yang memiliki ketinggian yang beragam dengan keunikan tersendiri karena merupakan peralihan dari dataran rendah ke dataran tinggi. Selain itu, sebagian tanah pada hutan ini adalah tanah karst, yaitu tanah yang mengandung batuan karbonat yang membentuk lahan kritis.

Kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung memiliki 7 Resort diantaranya, Resort Pattunuang, yang berada di Pattunuang, Kecamatan Simbang, Kabupaten Maros. Keseluruhan wilayah kerja Resort Pattunuang berada pada wilayah administratif Kecamatan Simbang. Resort Pattunuang merupakan resort yang paling luas di SPTN Wilayah II. Wilayah resort Pattunuang sebagian besar sebelumnya adalah CA Bulusaraung. CA Bulusaraung merupakan bagian dari gugusan Pegunungan Bulusaraung yang kemudian ditunjuk sebagai kawasan konservasi berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 607/kpts/Um/8/1980 tanggal 20 Agustus 1980 dengan luasan 5.690 ha. Kemudian pada tahun 1999-2000 diadakan tata batas ulang sehingga luas CA Bulusaraung berubah menjadi 8.056,65 ha.

Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung meliputi areal kawasan hutan seluas  $\pm 43.750$  Ha yang terletak di Kabupaten Maros dan Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. Kawasan ini ditunjuk berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor: SK.398/Menhut-II/2004 tanggal 18 Oktober 2004. Sebelum berubah fungsi menjadi taman nasional, kawasan ini berfungsi sebagai cagar alam seluas  $\pm 10.282,65$  Ha, taman wisata alam

seluas  $\pm 1.624,25$  Ha, hutan lindung seluas  $\pm 21.343,10$  Ha, hutan produksi tetap seluas  $\pm 10.355$  Ha serta hutan produksi terbatas seluas  $\pm 145$  Ha. Alih fungsi kawasan ini menjadi taman nasional didasarkan atas pertimbangan bahwa: kawasan tersebut merupakan ekosistem karst yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dengan jenis-jenis flora dan fauna endemik, unik dan langka; keunikan fenomena alam yang khas dan indah; serta ditujukan untuk perlindungan sistem tata air.

Jenis tanah yang umum ditemukan pada kawasan karst Maros-Pangkep yaitu *Rendolls* dan *Eutropepts*, dimana keduanya kaya akan kalsium dan magnesium. Tanah jenis *Rendolls* mempunyai warna kehitaman karena tingginya kandungan bahan organik, ditemukan pada dasar lembah lereng landai, di bagian Selatan dari karst Maros. *Eutropepts* merupakan jenis tanah turunan dari inceptisol, ditemukan pada daerah kelerengan terjal dan puncak bukit kapur, tanah ini sangat dangkal dan berwarna terang. Selain itu, bentuk permukaan kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung bervariasi dari datar, bergelombang, berbukit sampai bergunung. Kawasan bergunung terletak pada sisi Timur Laut kawasan atau blok Pegunungan Bulusaraung di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros dan Gunung Bulusaraung sendiri di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros (BTNBB, 2008).

Secara geografis, Desa Samangki berbatasan dengan Kelurahan Kalabbirang (utara), Desa Labuaja (timur), Desa Sambueja (selatan), dan Desa Jenetaesa (barat). Desa Samangki merupakan pemekaran dari wilayah Desa Jenetaesa. Wilayah administrasi ini dikukuhkan sebagai desa definitif pada tahun 1984. Desa Samangki merupakan wilayah yang berada pada patahan dan koridor lansekap karst dengan endapan aluvium yang tipis. Namun demikian, pada sebagian besar lembahnya terdapat endapan aluvium yang cukup tebal dan subur. Wilayah-wilayah lembah yang subur inilah sejak lama dihuni oleh masyarakat tradisional Maros.

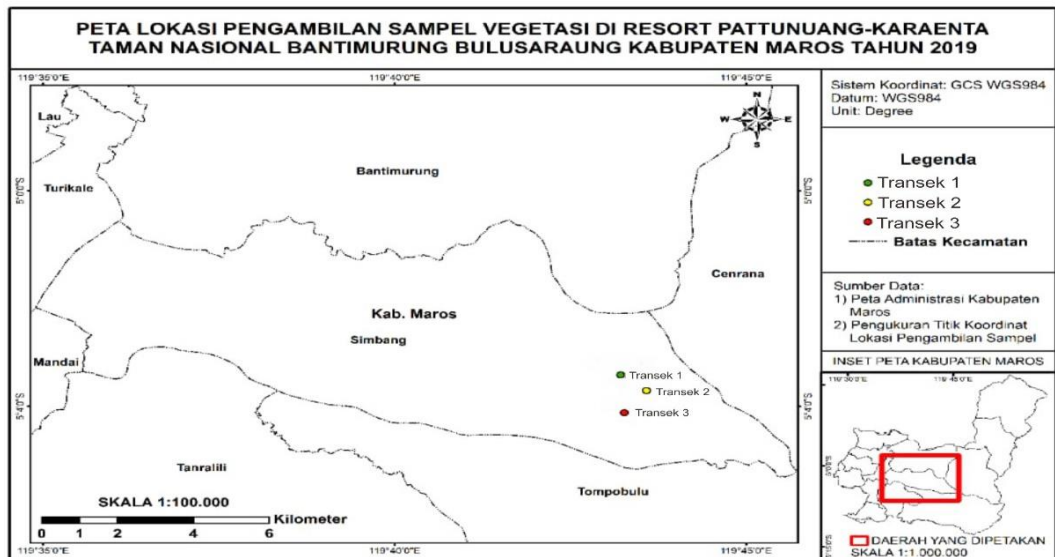
Sebagian besar wilayah Desa Samangki berada di dalam kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Adapun bagian dari kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung yang dihuni dan dikuasai secara massif oleh masyarakat yaitu Dusun Tallasa (ZK Tallasa) seluas 1.071,15 Ha dan Kampung Pangia (ZK Pangia) seluas 158,37 Ha. ZK Tallasa dan Pangia, secara administrasi pengelolaan taman nasional merupakan wilayah pemangkuan Resort Pattunuang Karaenta, Seksi Pengelolaan Taman Nasional Wilayah II (Iskandar *et al.*, 2012).

Namun hingga saat ini, belum ada laporan terkait dengan penentuan indeks nilai keanekaragaman, indeks kerapatan dan indeks kekayaan dilakukan pencarian indeks nilai penting (INP) di resort Pattunuang-Karaenta sehingga penting dilakukan survey indeks tersebut.

Alasan pengambilan lokasi untuk mendapatkan indeks keanekaragaman, indeks pemerataan dan indeks kekayaan digunakan pencarian indeks nilai penting (INP) di Resort Pattunuang-Karaenta karena:

1. Objek wisata Batu kars terbesar kedua didunia
2. Mempunyai keanekaragaman jenis tumbuhan yang alamiah dan tidak atau belum diganggu manusia.
3. Sebagai kawasan konservasi cagar alam.

## B. Peta



Gambar 3.1 Peta Lokasi Praktek di Desa Samangki di Resort Pattunuang-Karaenta



## 2. KAJIAN TEORI

### A. Tinjauan Umum Vegetasi

Vegetasi adalah masyarakat tumbuhan atau keseluruhan spesies tumbuhan yang terdapat dalam suatu wilayah tertentu yang memperlihatkan pola distribusi menurut ruang dan waktu (Campbell *et al.*, 2008). Dalam suatu vegetasi yang terlibat hanyalah tumbuhan, jika komponen fisik dan komponen biotik lain diintegrasikan ke dalam suatu vegetasi, maka akan terbentuk suatu ekosistem (Kartawinata, 2010).

Struktur vegetasi didefinisikan sebagai organisasi individu-individu tumbuhan dalam ruang yang membentuk tegakan, secara luas membentuk tipe vegetasi atau asosiasi tumbuhan. Penyusun vegetasi terdiri atas fisiognomi vegetasi, struktur biomassa, bentuk hidup (*life form*), struktur floristik dan struktur tegakan. Parameter-parameter vegetasi yang sering digunakan dalam penentuan struktur vegetasi adalah densitas, frekuensi, dan dominansi (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974).

Populasi hutan yang klimaks akan terbentuk stratifikasi vegetasi yang kompleks (Fatkhurohman, 2003). Stratifikasi tajuk dalam hutan hujan tropis dipisahkan oleh beberapa strata yaitu strata A merupakan lapisan teratas dari pohon-pohon yang tingginya sekitar 80 meter ke atas. Strata berikutnya yaitu strata B terdiri dari pohon-pohon yang mempunyai tinggi 18-30 m dengan tajuk yang kontinu. Batang pohon umumnya bercabang dan batang bebas cabangnya yang tidak begitu tinggi. Stratum C terdiri dari pohon-pohon yang mempunyai tinggi 4-18 m dan bertajuk kontinu. Pohon-pohon dalam stratum ini rendah, kecil dan banyak bercabang banyak. Lapisannya berkesinambungan dan agak rapat. Stratum D, terdiri dari lapisan perdu dan semak yang mempunyai tinggi 1-4 m. Termasuk didalamnya adalah pohon-pohon muda, palma-palma kecil, herba besar, dan paku-pakuan besar. Stratum E, terdiri dari lapisan tumbuh-tumbuhan penutup tanah yang

mempunyai tinggi 0-1 meter. Pada strata ini banyak dijumpai tumbuhan bawah dan tumbuhan herba (Arief, 1994).

Kehadiran vegetasi pada suatu bentang alam akan memberi dampak positif bagi keseimbangan ekosistem dalam skala yang lebih luas. Secara umum peranan vegetasi dalam suatu ekosistem terkait dengan pengaturan keseimbangan CO<sub>2</sub> dan O<sub>2</sub> dalam udara, perbaikan sifat fisik, kimia dan biologis tanah, dan pengaturan tata air tanah (Arrijani *et al.*, 2006).

## **B. Tinjauan Umum Hutan**

Hutan merupakan ekosistem terrestrial yang penting sebagai penyangga kehidupan, namun kerusakan hutan terus terjadi akibat aktivitas manusia yang menimbulkan akibat negatif terhadap ekosistem hutan (Nurhadi, 2010).

Hutan adalah kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan (Undang-Undang RI No. 41 Tahun 1999).

Hutan secara langsung bermanfaat sebagai sumber berbagai jenis barang, seperti kayu, getah, kulit kayu, daun, akar, buah, bunga dan lain-lain yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh manusia atau menjadi bahan baku berbagai industri yang hasilnya dapat digunakan untuk memenuhi hampir semua kebutuhan manusia. Manfaat hutan yang tidak langsung meliputi: (a) Gudang keanekaragaman hayati (biodiversity) yang terbesar di dunia meliputi flora dan fauna, (b) Bank lingkungan regional dan global yang tidak ternilai, baik sebagai pengatur iklim, penyerap CO<sub>2</sub> serta penghasil oksigen, (c) Fungsi hidrologi yang sangat penting artinya bagi kehidupan manusia di sekitar hutan dan plasma nutfah yang dikandungnya, (d) Sumber bahan obat-obatan, (e) Ekoturisme, (f) Bank genetik yang hampir-hampir tidak terbatas, dan lain-lain (Jaya Percunda, 2002 *dalam* Sumargo, 2011). Hutan alam memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan yang berperan dalam



mempertahankan stabilitas ekosistem hutan dan memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Tumbuhan hutan bagi masyarakat sekitar kawasan merupakan sumber bahan pangan pada masa paceklik dan sebagai sumber bahan ramuan obat-obatan pada saat sakit (Wardani, 2010).

Keanekaragaman hayati yang memiliki kawasan hutan dengan keanekaragaman jenis tumbuhan yang tinggi mempunyai tipe vegetasi cukup beragam. Keragaman tipe vegetasi umumnya dapat dijumpai dalam tipe ekosistem hutan dataran rendah yang sebagian besar terdiri atas hutan perbukitan (Purwaningsi, 2005).

### **C. Vegetasi Pohon**

Pohon merupakan Tumbuhan dengan diameter lebih dari 20 cm. Pohon berfungsi sebagai pelengkap, penyatu, penegas, penanda dan pembingkai terhadap lingkungan. Adapun unsur lain pada tanaman yang paling menonjol secara estetika ialah bentuk, ukuran, tekstur dan warna. Bentuk tajuk dan warna bunga pada pohon merupakan karakteristik pohon yang paling menonjol secara estetika visual. Secara Setiap jenis pohon memiliki karakteristik morfologi yakni cetakan genetika di bawah pohon normal. Karakter pohon secara visual lanskap jalan belum banyak terungkap sehingga suasana yang dapat terbentuk oleh kehadiran pohon kurang ditampilkan secara optimal (Lestari, 2010).

Pohon adalah tumbuhan yang memiliki kayu besar, tinggi dan memiliki satu batang atau tangkai utama dengan ukuran diameter lebih dari 20 cm. Untuk tingkat pohon dapat dibagi lagi menurut tingkat permudaannya, yaitu semai (seedling) yaitu permudaan mulai dari kecambah sampai anakan kurang dari 1,5 m, pancang (sapling) yaitu permudaan dengan tinggi 1,5 m sampai anakan berdiameter kurang dari 10 cm, tiang (poles) yaitu pohon muda berdiameter 10 cm sampai kurang dari 20 cm (Krebs, 1978).

Vegetasi yaitu suatu komunitas tumbuhan yang terdapat pada kawasan geografi. Sedangkan suatu komunitas yakni kelompok tumbuhan dari berbagai jenis yang saling berinteraksi satu sama lain dengan habitat yang sama. Dalam vegetasi yang terlibat hanyalah tumbuhan. Adapun faktor lingkungan yakni biotik dan fisik yang saling berinteraksi dalam suatu vegetasi, maka akan terbentuklah yang dinamakan suatu ekosistem (Djufri. 2012).

Analisa vegetasi adalah cara mempelajari susunan (komposisi jenis) dan bentuk (struktur) vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan. Untuk suatu kondisi hutan yang luas, maka kegiatan analisa vegetasi erat kaitannya dengan sampling, artinya kita cukup menempatkan beberapa petak contoh untuk mewakili habitat tersebut. Dalam sampling ini ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu jumlah petak contoh, cara peletakan petak contoh dan teknik analisa vegetasi yang digunakan. Prinsip penentuan ukuran petak adalah petak harus cukup besar agar individu jenis yang ada dalam contoh dapat mewakili komunitas, tetapi harus cukup kecil agar individu yang ada dapat dipisahkan, dihitung dan diukur tanpa duplikasi atau pengabaian. Karena titik berat analisa vegetasi terletak pada komposisi jenis dan jika kita tidak bisa menentukan luas petak contoh yang kita anggap dapat mewakili komunitas tersebut, maka dapat menggunakan teknik Kurva Spesies Area (KSA). Dengan menggunakan kurva ini, maka dapat ditetapkan : (1) luas minimum suatu petak yang dapat mewakili habitat yang akan diukur, (2) jumlah minimal petak ukur agar hasilnya mewakili keadaan tegakan atau panjang jalur yang mewakili jika menggunakan metode jalur (Suprianto, 2001).

Menurut Syafei (1990), Macam-macam metode analisis vegetasi yaitu (1) metode destruktif, (2) metode nondestruktif, (3) metode floristik, dan (4) metode nonfloristik. Metode ini dapat digunakan dalam pengamatan vegetasi pohon, anakan pohon dan herba.

### 1. Metode destruktif

Metode ini biasanya dilakukan untuk memahami jumlah materi organik yang dapat dihasilkan oleh suatu komunitas tumbuhan. Variabel yang dipakai bisa diproduktivitas primer, maupun biomasa, dengan demikian dalam pendekatan selalu harus dilakukan penuaian atau berarti melakukan perusakan terhadap vegetasi tersebut. Metode ini umumnya dilakukan untuk bentuk-bentuk vegetasi yang sederhana, dengan ukuran luas pencuplikan antara satu meter persegi sampai lima meter persegi. Penimbangan bisa didasarkan pada berat segar materi hidup atau berat keringnya. Metode ini sangat membantu dalam menentukan kualitas suatu padang rumput dengan usaha pencairan lahan penggembalaan dan sekaligus menentukan kapasitas tampangnya. Pendekatan yang terbaik untuk metode ini adalah secara floristika, yaitu didasarkan pada pengetahuan taksonomi tumbuhan.

### 2. Metode nondestruktif

Metode ini dapat dilakukan dengan dua cara pendekatan, yaitu berdasarkan penelaahan organism hidup atau tumbuhan tidak didasarkan pada taksonominya, sehingga dikenal dengan pendekatan nonfloristika. Pendekatan lainnya adalah didasarkan pada penelaahan organisme tumbuhan secara taksonomi atau pendekatan floristika.

### 3. Metode floristik

Metode ini didasarkan pada penelaahan organisme tumbuhan secara taksonomi. Metode ini dapat menentukan kekayaan floristika atau keanekaragaman dari berbagai bentuk vegetasi. Penelaahan dilakukan terhadap semua populasi spesies pembentuk masyarakat tumbuhan tersebut, sehingga pemahaman dari setiap jenis tumbuhan secara taksonomi adalah sangat dibutuhkan. Pelaksanaan metode floristik ini sangat ditunjang dengan variabel-variabel yang diperlukan untuk menggambarkan baik struktur maupun komposisi vegetasi, diantaranya adalah:

- a. Kerapatan, untuk menggambarkan jumlah individu dari populasi sejenis.

- b. Kerimbunan, variabel yang menggambarkan luas penutupan suatu populasi di suatu kawasan, dan bisa juga menggambarkan luas daerah yang dikuasai oleh populasi tertentu atau dominasinya.
- c. Frekuensi, variabel yang menggambarkan penyebaran dari populasi disebut kawasan. Variabel-variabel merupakan salah satu dari beberapa macam variabel yang diperlukan untuk menjelaskan suatu bersifat kuantitatif, seperti statifikasi, periodisitas, dan vitalitas.

#### 4. Metode nonfloristik

Pada metode ini, dunia tumbuhan dibagi berdasarkan berbagai hal, yaitu bentuk hidup, ukuran, fungsi daun, bentuk dan ukuran daun, tekstur daun, dan penutupan. Untuk setiap karakteristik dibagi lagi dalam sifat yang lebih rinci, yang pengungkapannya dinyatakan dalam bentuk simbol huruf dan gambar bentuk hidup. Klasifikasi bentuk vegetasi biasanya dipergunakan dalam pembuatan peta vegetasi dengan skala kecil sampai sedang, dengan tujuan untuk menggambarkan penyebaran vegetasi berdasarkan penutupannya dan juga masukan bagi disiplin ilmu yang lainnya.

Menurut Wiharto (2012), istilah vegetasi tidak bisa dilepaskan dari komponen-komponen penyusun vegetasi, karena komponen tersebutlah yang menjadi fokus dalam pengukuran vegetasi. Komponen tumbuhan yang menjadi penyusun suatu vegetasi umumnya yaitu, Pohon (*Tree*) : Tumbuhan yang memiliki kayu besar, tinggi dan memiliki satu batang atau tangkai utama dengan ukuran diameter lebih dari 20 cm. Untuk tingkat pohon dapat dibagi lagi menurut tingkat permudaannya, yaitu :

- a. Semai (*Seedling*) : Permudaan mulai dari kecambah sampai anakan kurang dari 1.5 m.
- b. Pancang (*Sapling*) : Permudaan dengan tinggi 1.5 m sampai anakan berdiameter kurang dari 10 cm.
- c. Tiang (*Poles*) : Pohon muda berdiameter 10 cm sampai kurang dari 20 cm.

Menurut Barbour *et al.*, (1987), Persebaran dan pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor abiotik menyangkut seluruh aspek kimia dan fisika. Beberapa

faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi vegetasi tumbuhan pada suatu area yaitu sebagai berikut :

#### 1. Suhu

Suhu dapat berpengaruh terhadap ketinggian suatu tempat. Semakin tinggi suatu tempat maka semakin rendah suhunya (Wijayanto & Nurunnajah, 2012). Suhu udara di daerah dataran rendah hutan hujan tropis tidak pernah turun sampai pada titik beku. Sebagian besar suhu pada wilayah ini berkisar antara 20-28°C.

#### 2. Kelembaban

Air merupakan substansi anorganik yang paling dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Sumber air bagi tanaman berasal dari tanah, dan kelembaban termasuk curah hujan. Curah hujan sangat penting karena ia mempengaruhi kelembaban dalam tanah. Kelembaban udara juga amat mempengaruhi laju kehilangan air dari dalam daun melalui transpirasi (Utomo, 2006).

#### 3. Intensitas cahaya

Intensitas cahaya merupakan faktor lingkungan yang berperan sebagai tenaga pengendali utama dalam ekosistem. Intensitas cahaya terbesar di daerah tropis dan semakin menurun dengan meningkatnya garis lintang (Fatkhurohman, 2003).

#### 4. Curah hujan

Curah hujan berbeda-beda menurut latitude dan altitude. Penyebaran curah hujan terhadap permukaan bumi tergantung hubungan interelasi antara udara dan air. Pada gunung yang tinggi, maksimum curah hujan mencapai beberapa tempat sepanjang lereng ketinggian. Udara yang ada menjadi menurun kelembabannya untuk memberi kesempatan terjadinya hujan dielevasi yang lebih tinggi. Pola curah hujan dipengaruhi oleh udara yang ada dan barrier pegunungan (Utomo, 2006).

#### 5. pH Tanah

Pada tanah-tanah beriklim panas biasanya pH tanahnya basa, sedangkan tanah pada daerah sejuk pH tanahnya asam. Iklim merupakan faktor

terpenting mempengaruhi pH tanah. Iklim berperan dalam mempengaruhi penguraian dan erosi batuan. Jenis batuan dari tanah vegetasi akan mempengaruhi siklus nutrisi dari kimia dari humus (Fatkhurohman, 2003).

## 6. Topografi

Topografi adalah faktor yang berpengaruh terhadap vegetasi tumbuhan. Beberapa faktor topografi yaitu berupa ketinggian, kemiringan lereng, dan lapisan geologi tanah. Ketinggian dapat menyebabkan perbedaan iklim seperti angin, suhu lebih rendah dan kelembaban ekstrim, serta curah hujan (Utomo, 2006).

Ketinggian tempat mempengaruhi perubahan suhu udara. Semakin tinggi suatu tempat semakin rendah suhu udaranya. Suhu udara berpengaruh terhadap metabolisme sehingga ketinggian tempat secara tidak langsung mempengaruhi proses fotosintesis serta menjadi faktor pembatas yang menghambat pertumbuhan tumbuhan bawah. Setiap spesies tumbuhan memiliki kisaran toleransi tertentu terhadap semua kondisi faktor lingkungan abiotik. Setiap organisme mempunyai kisaran minimum dan maksimum ekologis terhadap faktor lingkungannya (Katili, 2012).

## D. Vegetasi Anakan Pohon

Anakan pohon merupakan tegakan pertama yang tumbuh menggantikan vegetasi hutan yang telah rusak. Untuk perkembangan tegakan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses mencapai tegakan hutan menyerupai keadaan semula sebelum dirusak. Kemampuan anakan pohon dalam mempertahankan kehidupannya akan mempengaruhi keberadaan hutan tersebut. Proses regenerasi anakan pohon berkaitan dengan gangguan terhadap ekosistemnya. Eksploitasi hutan oleh manusia menjadikan anakan atau permudaan tumbuhan mengalami karakteristik populasi (natalitas dan mortalitas) yang terganggu (Husna et al., 2015).

Salah satu faktor penyusun hutan alam adalah vegetasi. Vegetasi merupakan suatu kumpulan dari berbagai macam tumbuhan yang hidup

bersama di suatu tempat. Vegetasi selalu dinamis dan selalu berkembang sesuai dengan keadaan habitatnya. Dengan itulah maka perlu melakukan kegiatan analisis vegetasi. Analisis vegetasi merupakan cara adalah mempelajari susunan dan bentuk vegetasi yang ada. Hutan adalah komponen terpenting dari kehidupan manusia maupun keseimbangan ekologi, oleh karenanya potensi yang meliputi komposisi jenis tumbuhan dominasi jenis kerapatan dan lainnya sangat perlu diukur. Hal ini sangat penting untuk menentukan perlakuan yang harus dilakukan dari suatu luasan hutan. Hal yang diselidiki dan diukur dalam ekologi hutan alam adalah tegakan (Syafei 1990).

Kehadiran vegetasi pada suatu landskap akan memberikan dampak positif bagi keseimbangan ekosistem dalam skala yang lebih luas. Secara umum peranan vegetasi dalam suatu ekosistem terkait dengan pengaturan keseimbangan karbon dioksida dan oksigen dalam udara, perbaikan sifat fisik, kimia dan biologis tanah, pengaturan tata air tanah dan lain-lain. Meskipun secara umum kehadiran vegetasi pada suatu area memberikan dampak positif, tetapi pengaruhnya bervariasi tergantung pada struktur dan komposisi vegetasi yang tumbuh pada daerah itu. Sebagai contoh vegetasi secara umum akan mengurangi laju erosi tanah, tetapi besarnya tergantung struktur dan komposisi tumbuhan yang menyusun formasi vegetasi daerah tersebut (Arrijani et al., 2006).

Tjitrosoepomo (2002) mengungkapkan bahwa analisis vegetasi dapat digunakan untuk mempelajari susunan dan bentuk vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan : 1) Mempelajari tegakan hutan yaitu pohon dan permudaan nya, 2) Mempelajari tegakan tumbuhan bawah yang dimaksud tumbuhan bawah adalah suatu jenis vegetasi dasar yang terdapat di bawah tegakan hutan kecuali permudaan pohon hutan, padang rumput, atau ilalang dan vegetasi semak belukar.

Suatu wilayah berukuran luas atau besar, vegetasinya terdiri atas beberapa bagian vegetasi atau komunitas tumbuhan yang menonjol sehingga terdapat berbagai tipe vegetasi. Vegetasi terbentuk oleh atau terdiri atas semua spesies tumbuhan dalam suatu wilayah dan memperlihatkan pola distribusi menurut ruang dan waktu. Tipe-tipe vegetasi dicirikan oleh bentuk pertumbuhan tumbuhan dominan atau paling besar atau paling melimpah dan tumbuhan karakteristik (Harjosuwarno, 1990).

Vegetasi dalam (komunitas) tanaman diberi nama atau digolongkan berdasarkan spesies atau makhluk hidup yang dominan, habitat fisik atau kekhasan yang fungsional. Dalam mempelajari vegetasi, pengamat melakukan penelitian. Unit penyusun vegetasi (komunitas) adalah populasi. Oleh karena itu semua individu yang berada di tempat pengamatan dilakukan dengan cara mengamati unit penyusun vegetasi yang luas secara tepat sangat sulit dilakukan karena pertimbangan kompleksitas, luas area, waktu dan biaya. Sehingga pelaksanaannya peneliti bekerja dengan melakukan pencuplikan (sampling) dalam menganalisa vegetasi dapat berupa bidang (plot/kuadran) garis atau titik (Supriatno, 2001).

Faktor-faktor lingkungan antara satu dengan yang lain sangat berkaitan erat dan sangat menentukan kehadiran suatu spesies tumbuhan di tempat tertentu (Syafei, 1994). Faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap keanekaragaman tumbuhan adalah sebagai berikut:

1. Intensitas cahaya

Cahaya merupakan faktor penting dalam persaingan antar tumbuhan. Tumbuhan yang memerlukan cahaya (intoleran) dan naungan (toleran) dapat hidup berdampingan tetapi tetap terjadi persaingan, sehingga muncul struktur ekosistem hutan yang kompleks pada hutan hujan tropis yang menggunakan cahaya secara maksimum (Indriyanto, 2009).

2. Suhu

Suhu bervariasi berdasarkan ketinggian tempat. Penurunan suhu berkisar 1,5-2 °C di pegunungan setiap naik 300 m dpl.



### 3. Curah hujan

Penyebaran curah hujan terhadap permukaan bumi tergantung hubungan interelasi antara udara dan air. Pada gunung yang tinggi, maksimum curah hujan mencapai beberapa tempat sepanjang lereng ketinggian (Utomo, 2006).

### 4. Kelembaban

Curah hujan sangat penting karena mempengaruhi kelembaban dalam tanah. Kelembaban udara juga mempengaruhi laju kehilangan air dari dalam daun melalui transpirasi. Kelembaban udara adalah jumlah uap dari transpirasi tumbuhan maupun penguapan dari permukaan tanah. Uap air yang dilepaskan tumbuhan maupun dari permukaan tanah berpengaruh terhadap kelembaban udara di daerah tersebut.

### 5. Topografi

Ketinggian yang lebih tinggi menyebabkan perbedaan iklim seperti angin, suhu lebih rendah dan kelembaban ekstrim, serta curah hujan. Bentuk bentang alam tertentu menentukan jumlah energi matahari mencapai tanah. Ini menerangkan terdapatnya komunitas khas yang hidup di tebing terjal, gua, alur dan lereng bukit yang curam. Keterjalan lereng juga mempengaruhi gerakan air dan tanah, sehingga pengikisan terjadi pada permukaan lereng yang miring dan paling sedikit dibagian lembahnya. Pengikisan hebat akan terjadi pada permukaan tanpa vegetasi sehingga menyebabkan terbentuknya alur pada tebing-tebing (Utomo, 2006).

### 6. pH tanah

Pada tanah beriklim panas dan kering biasanya pH tanah basa atau netral akibat dari kekurangan hujan yang mampu menghanyutkan basa. Sedang pada tanah daerah iklim sejuk dan dingin pH tanahnya asam (Utomo, 2006).

Pola penyebaran merupakan salah satu ciri khas dari setiap organisme dalam suatu habitat. Pola penyebaran tergantung pada faktor lingkungan biologis organisme itu sendiri. Organisme dalam populasi dapat tersebar dalam bentuk-bentuk umum yang terdiri dari tiga macam yaitu penyebaran

secara acak, merata dan berkelompok. Selain itu pola penyebaran berhubungan pula dengan faktor bioekologi yang memberikan pengaruh pada individu yang diteliti (Katili, 2012).

Setiap organisme mempunyai suatu minimum dan maksimum ekologis yang merupakan batas bawah dan batas atas dari kisaran toleransi organisme itu terhadap kisaran faktor lingkungannya. Apabila vegetasi tumbuhan berada pada kondisi faktor lingkungan yang mendekati batas kisaran toleransinya, maka vegetasi tumbuhan tersebut akan mengalami tekanan atau berada dalam kondisi kritis menentukan vegetasi tumbuhan untuk tumbuh (Katili, 2012).

### **E. Vegetasi Herba**

Tanaman herba adalah salah satu tanaman yang memiliki ketinggian kurang dari satu meter, umumnya hidup pada lingkungan dengan kandungan air yang rendah dan intensitas cahaya yang tinggi. Berdasarkan pada kondisi tersebut tanaman ini umumnya banyak tumbuh di daerah yang tidak terlalu tinggi intensitas hujannya. Kondisi lingkungan pada suatu area tertentu akan berpengaruh pada pola penyebaran suatu tanaman. Pola penyebaran tanaman yang ada di alam umumnya memiliki pola yang tidak sama, jarak antara satu tanaman dengan tanaman yang lain. Tetapi kondisi lingkungan yang tanaman ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor di atas. Faktor lingkungan lain yang berpengaruh pada pola penyebaran tanaman adalah adanya perbedaan kondisi lingkungan meliputi: sumber daya, pH, suhu, intensitas cahaya, predator, dan persaingan interspesies maupun intraspesies. Perbedaan kondisi lingkungan tidak hanya memodifikasi pola penyebaran tanaman, tetapi juga mengubah laju pertumbuhan, produksi biji, pola percabangan, area daun, area akar dan ukuran individu (Indriyanto & Hariyanto, 2004).

Vegetasi herba adalah penyusun tumbuhan bawah pada suatu ekosistem darat. Tumbuhan bawah adalah komunitas yang menyusun stratifikasi bawah

dekat permukaan tanah (Alief, 2005). Tumbuhan penutup tanah ini dapat berfungsi dalam peresapan dan membantu menahan jatuhnya air secara langsung. Tumbuhan penutup tanah dapat berperan dalam menghambat atau mencegah erosi yang berlangsung secara cepat. Tumbuhan ini dapat menghalangi jatuhnya air hujan secara langsung, mengurangi kecepatan aliran permukaan, mendorong perkembangan biota tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah serta berperan dalam menambah bahan organik tanah sehingga menyebabkan resistensi tanah terhadap erosi meningkat (Maisyaroh, 2010).

Tumbuhan bawah merupakan tumbuhan yang tumbuh di lantai hutan berupa herba, semak atau liana (Sutaryo, 2009). Tumbuhan ini umumnya berupa rumput, herba, semak atau perdu rendah (Alief, 2005). Secara ekologi, tumbuhan bawah juga mempunyai fungsi cukup banyak antara lain sebagai penutup tanah, penambah bahan organik tanah, dan komponen produsen dalam rantai makanan, sehingga tumbuhan tersebut harus terjaga kelestariannya (Indriyanto, 2009).

Tumbuhan herba yang ada adalah beberapa epifit sebagai bagian dari tanaman bawah dalam proporsi yang relative kecil Struktur suatu vegetasi tegakan hutan terdiri atas komponen yaitu : struktur secara vertikal yang merupakan profil diagram yang melukiskan lapisan semai, pancang, tiang, pohon serta herba penyusun vegetasi (Nyoman *et al.*, 2013).

Tumbuhan herba merupakan tumbuhan yang batangnya lunak karena tidak membentuk kayu. Tumbuhan semacam ini merupakan tumbuhan semusim, tumbuhan tahunan. Selain itu beberapa tumbuhan herba tergolong tumbuhan jenis gulma. Herba merupakan salah satu jenis tumbuhan penyusun hutan yang ukurannya jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan semak ataupun pohon yang batangnya basah dan tidak berkayu. Herba juga memiliki adaptasi yang tinggi terhadap tumbuhan di sekitarnya seperti semak, perdu, bahkan pohon sehingga tumbuh di tempat yang kosong. Sejumlah

herba menunjukkan bentuk-bentuk yang menarik, warna serta struktur permukaan daun seperti suku Araceae, Gesneriaceae, Urticeae, dan lain-lain (Longman & Jenik, 1987).

Menurut Arief (1994), pada komunitas hutan klimaks terdapat lapisan vegetasi kompleks yang terdiri atas beberapa susunan. Lapisan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Lapisan A merupakan lapisan teratas dari pohon-pohon yang tingginya sekitar 80 m ke atas. Diantaranya terdapat juga pohon yang rendah, tetapi umumnya tinggi pepohonan mencapai rata-rata 40-5 m dan bertajuk tidak beraturan sehingga tidak saling bersentuhan membentuk lapisan yang bersinambungan. Pepohonan tersebut umumnya mempunyai 3 atau 4 lapisan tajuk, batang yang tumbuh lurus, tinggi serta batang bebas cabangnya cukup tinggi. Pada hutan lapisan A ini banyak dijumpai liana-liana berbatang tebal, berkayu, bersifat herba dan epifit.
2. Lapisan B terdiri dari pohon-pohon yang mempunyai tinggi 18-30 m dengan tajuk yang beraturan (kontinu). Batang pohon umumnya bercabang dan batang bebas cabangnya yang tidak begitu tinggi. Spesies pohon pada lapisan ini kurang memerlukan cahaya atau tahan naungan.
3. Lapisan C terdiri dari pohon-pohon yang mempunyai tinggi 4-18 m dan bertajuk kontinu. Pohon-pohon dalam lapisan ini rendah, kecil dan banyak bercabang banyak. Lapisannya bersinambungan dan agak rapat.
4. Lapisan D terdiri dari lapisan semak. Termasuk di dalamnya adalah pohon-pohon muda, palma-palma kecil, herba besar dan paku-pakuan besar.
5. Lapisan E, terdiri dari lapisan tumbuh-tumbuhan penutup tanah atau lapisan lapangan yang mempunyai tinggi 0-1 m. Pada lapisan ini banyak dijumpai tanaman anak-anakan dan tumbuhan yang bersifat herba.

Tumbuhan herba mempunyai peran yang penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem yakni berperan sebagai tumbuhan penutup tanah. Tumbuhan ini tumbuh di antara pepohonan yang utama dan tumbuhan herba

memperkuat struktur tanah hutan tersebut. Tumbuhan penutup tanah dapat berfungsi sebagai peresapan dan membantu menahan jatuhnya air secara langsung. Selain itu tumbuhan penutup tanah dapat berperan dalam menghambat dan mencegah erosi yang berlangsung secara cepat. Tumbuhan ini dapat mengurangi kecepatan aliran permukaan, mendorong berkembang biak biota tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah serta berperan dalam menambah bahan organik tanah sehingga menyebabkan resistensi tanah terhadap erosi (Maisyarah, 2010).

Tumbuhan herba tergolong ke dalam tumbuhan berbiji dan kebanyakan termasuk ke dalam tumbuhan berbiji tertutup, baik dari kelas tumbuhan berkeping satu maupun kelas tumbuhan berkeping dua. Enam Tumbuhan berbiji tertutup meliputi berbagai jenis tanaman pertanian dan pekarangan, baik annual (tumbuhan semusim) maupun perennial (tumbuhan tahunan). Tumbuhan herba bersifat kosmopolit di alam karena sangat mudah menyebar dan tumbuh hampir di semua tempat atau habitat, sehingga mempunyai jumlah yang sangat besar di alam (Tjitrosoepomo, 1997).

Menurut Van Steenis (1978), karakteristik tumbuhan herba secara umum adalah sebagai berikut :

1. Batangnya lunak, berair dan tidak berkayu (batang basah), berbentuk bulat atau kebanyakan bersegi.
2. Sistem perakaran tunggang dan serabut atau akar rimpang di bawah tanah.
3. Pelepah daun ada, lidah daun tidak ada.
4. Helaian daun duduk berbentuk garis dengan urat daun membujur tidak tumbuh sempurna atau tidak ada sama sekali.
5. Bunga berkelamin satu atau dua.
6. Umumnya berkembangbiak dengan biji.

Keanekaragaman merupakan jumlah jenis tumbuhan yang hidup dan menempati suatu tempat tertentu yang telah menjadi habitat. Selanjutnya

Reosoedarmo (1985), menyatakan keragaman (diversity) adalah jumlah jenis tumbuhan atau tumbuhan yang hidup pada suatu tempat tertentu.

Komunitas merupakan bagian dari ekosistem yang terdiri dari kumpulan tumbuhan yang secara bersama-sama membentuk suatu ekosistem. Keanekaragaman jenis tumbuhan herba menunjukkan banyaknya jenis tumbuhan herba yang hidup, tumbuh dan berkembang dalam suatu komunitas. Keanekaragaman jenis tumbuhan pada suatu komunitas akan berbeda dengan komunitas lainnya. Hal ini terjadi karena kemampuan tumbuhan untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya. Tumbuhan herba yang tergolong ke dalam Angiospermae (tumbuhan biji tertutup) mempunyai sifat yang beranekaragam, yakni herba menahun, herba berumpun, herba bergetah, herba menjalar, herba batangnya merayap, dan herba bentuk pohon. Penyebaran atau pemencaran tumbuhan herba dapat terjadi dengan berbagai cara, antara lain disebabkan oleh angin, biasanya tumbuhan yang memiliki biji bersayap, penyebaran oleh air, khususnya bagi tumbuhan yang hidup di air atau dekat air, penyebaran oleh hewan dan manusia (Deshmuk, 1992).

Herba merupakan tumbuhan pendek (0,3-2 meter) tidak berkayu dan berbatang basah karena banyak mengandung air. Menurut Syabudin (1992), herba merupakan tumbuhan tidak berkayu yang tersebar dalam bentuk kelompok individu atau soliter pada berbagai kondisi habitat seperti tanah yang lembab atau berair, tanah yang kering, batu-batuan dengan habitat naungan yang rapat. Ada beberapa cara untuk melakukan identifikasi tumbuhan herba. Pertama dan yang paling penting adalah adanya specimen yang segar. Untuk identifikasi bagian penting adalah bunga dan biji, termasuk ukuran dan warnanya. Ciri vegetatif yang perlu diperhatikan dalam identifikasi dapat dilihat dari bagian tumbuhan herba berupa daun, pucuk daun, dan akar. Selain itu dapat juga dilihat dari macam-macam getah, bentuk daun, dan susunannya.

Menurut Inggit (2013), berdasarkan siklus hidup tumbuhan herba dibagi menjadi tiga yaitu:

a. Annual

Herba annual disebut tanaman setahun yang merupakan jenis tumbuhan yang menyelesaikan satu kali siklus hidupnya dalam rentang waktu setahun (bisa kurang ataupun lebih). Siklus hidup yang dimaksud adalah dari mulai proses perkecambahan, berbunga dan memproduksi benih, sampai tanaman itu mati. Tumbuhan annual biasanya herbaceus. Contohnya adalah penghasil biji-bijian dan polong-polongan. Seperti padi, kacang hijau, jagung, paprika, dan ubi jalar.

b. Binnual

Herba binnual merupakan tumbuhan yang menyelesaikan satu kali siklus hidupnya dalam rentang waktu dua tahunan (biasanya kurang dari dua tahun). Setelah menyelesaikan satu kali siklus hidupnya yaitu mulai dari tumbuh, anakan, berkembangbiak, dewasa. Contoh tumbuhan binnual adalah wortel, kol, seledri, peterseli.

c. Perennial

Herba perennial yang hidup lebih dari 2 tahun disebut juga tumbuhan tahunan merupakan tumbuhan yang mampu hidup beberapa tahun. Tumbuhan ini meliputi tumbuhan berbatang basah (herbaceus), termasuk diantaranya beberapa rumput-rumputan. Beberapa jenis herba ini secara alami berkembangbiak dengan biji, tetapi sangat reproduktif dengan potongan batang, umbi, rhizome, stolon, dan daun. Ciri tumbuhan herba adalah tumbuhan yang batangnya lunak karena tidak membentuk kayu, memiliki tinggi < 2 meter, termasuk ke dalam tumbuhan jenis rumput-rumputan.

Adanya tumbuhan herba dalam suatu kawasan hutan mempunyai peranan yang sangat penting. Herba berperan penting dalam siklus hara tahunan. Serasah herba dikembalikan pada tanah mengandung unsur-unsur hara yang tinggi. Selain itu herba juga dimanfaatkan sebagai sumber pakan satwa, obatobatan dan sumber kekayaan plasma nutfah misalnya kelestarian satwa

liar sebagai komponen ekosistem dipengaruhi oleh kehadiran dan keanekaragaman tumbuhan bawah sebagai tempat hidup dan sumber pakan yang tinggi. Herba serta tumbuhan lain berperan besar dalam menentukan corak suatu ekosistem. Daun-daun tumbuhan herba menyaring teriknya matahari sehingga hanya sebagian sinar matahari pada lahan terbuka, dan dengan penyaringan sinar matahari tersebut maka suhu udara dan tanah tidak terlalu tinggi (Soeriadmadja, 1997).

Pertumbuhan herba sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan. Menurut Holtum (1986), pada umumnya penyebaran tumbuhan herba di hutan-hutan dan kawasan yang lembab baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, tetapi ada juga yang tumbuh baik pada kondisi alam yang terbuka dengan intensitas cahaya matahari yang tidak terlalu tinggi. Jenis-jenis herba seperti suku Araceae, Zingiberaceae mempunyai penyebaran yang cukup luas dan mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap faktor lingkungan. Jenis-jenis tersebut dapat hidup pada kondisi lingkungan yang kelembabannya rendah. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi keberadaan suatu jenis tumbuhan dalam suatu komunitas. Keanekaragaman tumbuhan herba serta keberadaannya dalam suatu komunitas sangat dipengaruhi oleh faktor ekologi seperti iklim yang meliputi cahaya, suhu, curah hujan, daya penguapan dan angin, serta faktor tanah yang meliputi organisme hidup, seperti faktor biotik yang meliputi makhluk hidup, hewan, tumbuhan, dan manusia.

Indriyanto & Hariyanto (2004), menyatakan bahwa keanekaragaman tumbuhan herba sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti cahaya, kelembaban, tingkat kompetisi dari masing-masing jenis herba tersebut. Bagi tumbuhan, cahaya matahari merupakan faktor yang penting dalam proses perkembangan dan pertumbuhan.



## **F. Analisis Vegetasi**

Analisis vegetasi adalah suatu cara mempelajari susunan dan atau komposisi vegetasi secara bentuk (struktur) vegetasi dari tumbuh-tumbuhan. Diperlukan data-data spesies, diameter dan tinggi untuk analisis vegetasi, sehingga diperoleh informasi kuantitatif tentang struktur dan komposisi komunitas tumbuhan, diantaranya indeks nilai penting (Greig-Smith, 1983).

Menurut E-Learning (2006), Analisis vegetasi dapat digunakan untuk mempelajari susunan dan bentuk vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan untuk mempelajari tegakan hutan, yaitu pohon dan permudaannya juga mempelajari tegakan tumbuhan bawah, yang dimaksud tumbuhan bawah adalah suatu jenis vegetasi dasar yang terdapat di bawah tegakan hutan kecuali permudaan pohon hutan, padang rumput/alang-alang dan vegetasi semak belukar.

Indeks nilai penting ekologi adalah nilai yang menunjukkan tingkat peranan berbagai jenis tumbuhan pada suatu ekosistem. Nilai penting ini diperoleh dari jumlah densitas relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif (Mueller-Dumbois & Ellenberg, 1974). Densitas adalah jumlah individu suatu spesies per unit area. Dominansi dalam pengertian ekologi vegetasi dapat merujuk pada: (1) penutupan (cover), (2) basal area (luas penampang melintang batang), (3) produktivitas dan (4) biomassa (Barbour *et al.*, 1987). Frekuensi adalah jumlah petak contoh dimana ditemukannya spesies tersebut dari sejumlah petak contoh yang dibuat. Biasanya frekuensi dinyatakan dalam besaran persentase (Kusmana, 1997).



### **3. KAJIAN LAPANGAN**

#### **A. Metode**

##### **1. Kegiatan survei awal**

Survey awal ini dilakukan untuk mengenal lokasi penelitian dengan mengecek langsung lokasi penelitian serta mengumpulkan informasi-informasi yang berkaitan dengan lokasi penelitian. Setelah semua informasi telah diperoleh dan kondisi lokasi penelitian tersebut telah sesuai dengan persyaratan sebagai lokasi penelitian, maka ditetapkanlah lokasi tersebut sebagai lokasi pengambilan data. Kerja praktek ini dilakukan berdasarkan kategori kemiringan, yaitu landai, datar, curam dan curam sekali.

##### **2. Penentuan Area**

Area kajian ditetapkan di Desa Samangki. Sampling dilakukan pada tiga lokasi. Pengambilan data ini dilakukan selama 3 hari yaitu mulai tanggal 15 juli, 24 juli, dan 29 juli 2019. Pada tahap ini langkah awal yang ditempuh yaitu menentukan titik koordinat lokasi KP dengan menggunakan GPS.

##### **3. Teknik Pengambilan Data**

#### **A. Vegetasi Pohon**

Pohon adalah tumbuhan yang memiliki kayu besar, tinggi dan memiliki satu batang atau tangkai utama dengan ukuran diameter lebih dari 20 cm. Untuk tingkat pohon dapat dibagi lagi menurut tingkat permudaannya, yaitu semai (seedling) yaitu permudaan mulai dari kecambah sampai anakan kurang dari 1,5 m, pancang (sapling) yaitu permudaan dengan tinggi 1,5 m sampai anakan berdiameter kurang dari 10 cm, tiang (poles) yaitu pohon muda berdiameter 10 cm sampai kurang dari 20 cm (Krebs, 1978).

Data vegetasi pohon yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data pengamatan lapangan yang dilakukan pada setiap plot yaitu:

- a. Individu anakan pohon yang ditemukan dalam setiap plot dihitung jumlahnya;
- b. Diameter

## B. Vegetasi Anakan Pohon

Anakan pohon adalah tumbuhan pohon berkayu yang memiliki tinggi < 130 cm dari permukaan tanah, dan jika memiliki tinggi > 130 cm maka diameter batang pada ketinggian tersebut < 5 cm. Anakan pohon merupakan tegakan pertama yang tumbuh menggantikan vegetasi hutan yang telah rusak. Untuk perkembangan tegakan tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses mencapai tegakan hutan menyerupai keadaan semula sebelum dirusak. Kemampuan anakan pohon dalam mempertahankan kehidupannya akan mempengaruhi keberadaan hutan tersebut.

Data vegetasi anakan pohon yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data pengamatan lapangan yang dilakukan pada setiap plot yaitu;

- a. Individu anakan pohon yang ditemukan dalam setiap plot dihitung jumlahnya,
- b. Luas penutupan tajuk diketahui dengan mengukur diameter terpanjang pertama (d1) dan diameter terpanjang kedua (d2) dari tajuk anakan pohon

## C. Vegetasi Herba

Herba merupakan tumbuhan pendek (0,3-2 meter) tidak berkayu dan berbatang basah karena banyak mengandung air. Menurut Syabudin (1992), herba merupakan tumbuhan tidak berkayu yang tersebar dalam bentuk kelompok individu atau soliter pada berbagai kondisi habitat seperti tanah yang lembab atau berair, tanah yang kering, batu-batuan dengan habitat naungan yang rapat.

Ketentuan pengambilan data vegetasi herba adalah sebagai berikut: (1) suatu individu yang berada pada batas plot dihitung sebagai individu dan (2)

jika sebagian besar tajuk herba berada di dalam plot pengamatan, dan akar terdapat diluar plot pengamatan, maka tidak dihitung sebagai satu individu.

#### **4. Analisis Data**

##### **A. Definisi Operasional**

Komposisi vegetasi adalah spesies-spesies penyusun vegetasi herba di lokasi penelitian. Herba dalam penelitian ini adalah tumbuhan dengan batang basah atau tidak berkayu (Sutaryo, 2009).

Parameter struktur vegetasi dalam penelitian ini adalah:

- a. Densitas, yaitu jumlah individu setiap spesies herba yang terdapat pada plot pengamatan.
- b. Frekuensi, yaitu jumlah kehadiran suatu spesies dalam plot-plot yang terdapat pada suatu tegakan.
- c. Dominansi yaitu luas penutupan tajuk suatu individu spesies pada plot-plot pengamatan yang terdapat di lokasi penelitian.
- d. Indeks Nilai Penting (INP), yaitu jumlah total dari densitas relative, frekuensi relative dan dominansi relative.
- e. Kekayaan spesies adalah jumlah spesies pada suatu daerah pengamatan.
- f. Indeks keanekaragaman adalah gabungan dari jumlah spesies dan persebaran individu setiap spesies pada suatu daerah pengamatan yang dinyatakan dalam bilangan indeks.
- g. Indeks Kemerataan spesies adalah persebaran individu setiap spesies pada suatu daerah pengamatan.

##### **B. Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi**

Perhitungan kelimpahan spesies di area kajian ditentukan berdasarkan kepentingan relatif dari spesies-spesies yang menyusun vegetasi dengan rumus-rumus berikut. Menurut Mueller-Dumbois & Ellenberg (1974), penentuan penutupan tajuk anakan pohon ditentukan dengan rumus berikut:

$$\text{Penutupan Tajuk} = \pi \left( \frac{D1 + D2}{4} \right)^2$$

Keterangan: D1 = Diameter tajuk pada radius pertama

D2 = Diameter tajuk pada radius kedua

$$\pi = 3,14875$$

Kepentingan relatif spesies di area kajian ditentukan dengan menggunakan Indeks Nilai Penting (INP) dari spesies-spesies yang menyusun vegetasi.

Menurut Kusmana (1997), perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) setiap spesies dilakukan dengan menggunakan serangkaian rumus-rumus berikut :

1. Dominansi

$$\text{Dominansi Relatif (Dom.Rel)} = \frac{\text{Dominansi mutlak setiap spesies}}{\text{Dominansi mutlak seluruh spesies}} \times 100\%$$

2. Densitas

$$\text{Densitas Relatif (Den.Rel)} = \frac{\text{Densitas mutlak suatu spesies}}{\text{Densitas total seluruh spesies}} \times 100\%$$

3. Frekuensi

$$\text{Frekuensi Relatif (Frek.Rel)} = \frac{\text{Frekuensi mutlak setiap spesies}}{\text{Frekuensi mutlak seluruh spesies}} \times 100\%$$

4. Indeks Nilai Penting (INP) = Den.Rel + Frek.Rel + Dom.Rel

a. Kekayaan, Keanekaragaman dan Kemerataan

Berbagai parameter keanekaragaman spesies dihitung dengan rumus-rumus berikut:

1. Kekayaan Spesies (S)

Menurut Omoro & Luukkanen (2011), Kekayaan Spesies (S) dihitung dengan rumus berikut:

$$S = \sum n$$

Keterangan: S = Jumlah spesies yang terdapat pada suatu daerah

n = Spesies

## 2. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')

Menurut Ludwig & Reynold (1988), Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dihitung dengan rumus berikut:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i ; \text{ dengan: } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan: H' = Indeks keanekaragaman spesies  
n<sub>i</sub> = Indeks nilai penting suatu spesies  
N = Total indeks nilai penting seluruh spesies

**Table 1.2 Kriteria indeks keanekaragaman**

Kriteria	Indeks keragaman Jenis
H' > 4 – 7	Tinggi
H' > 2 – 4	Sedang
H' 0 – 2	Rendah

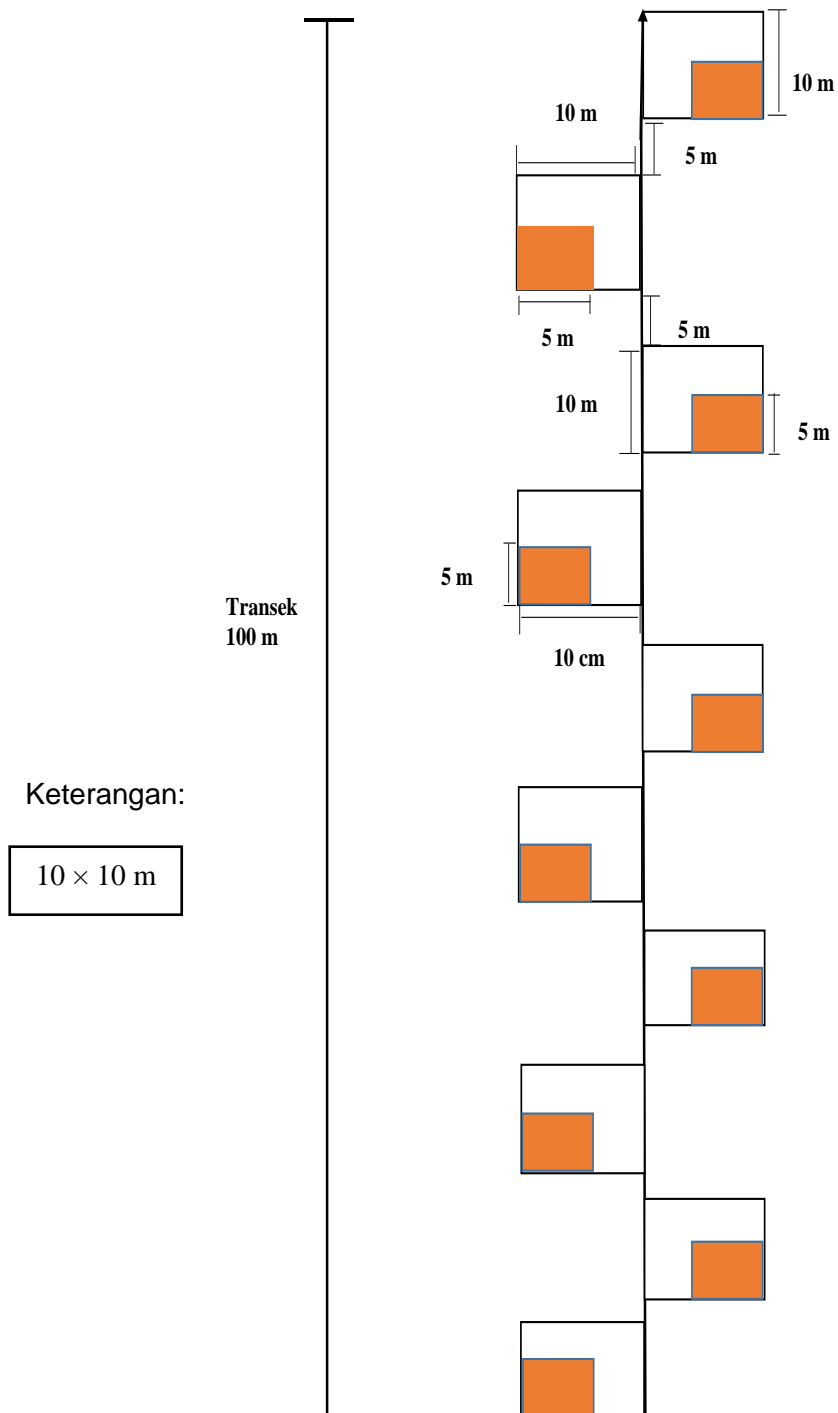
Sumber : (Barbour *et al.*, 1987)

## 3. Indeks Kemerataan Spesies (E)

Kent (2012), mengatakan Indeks Kemerataan Spesies Pielou (E) dihitung dengan rumus berikut:

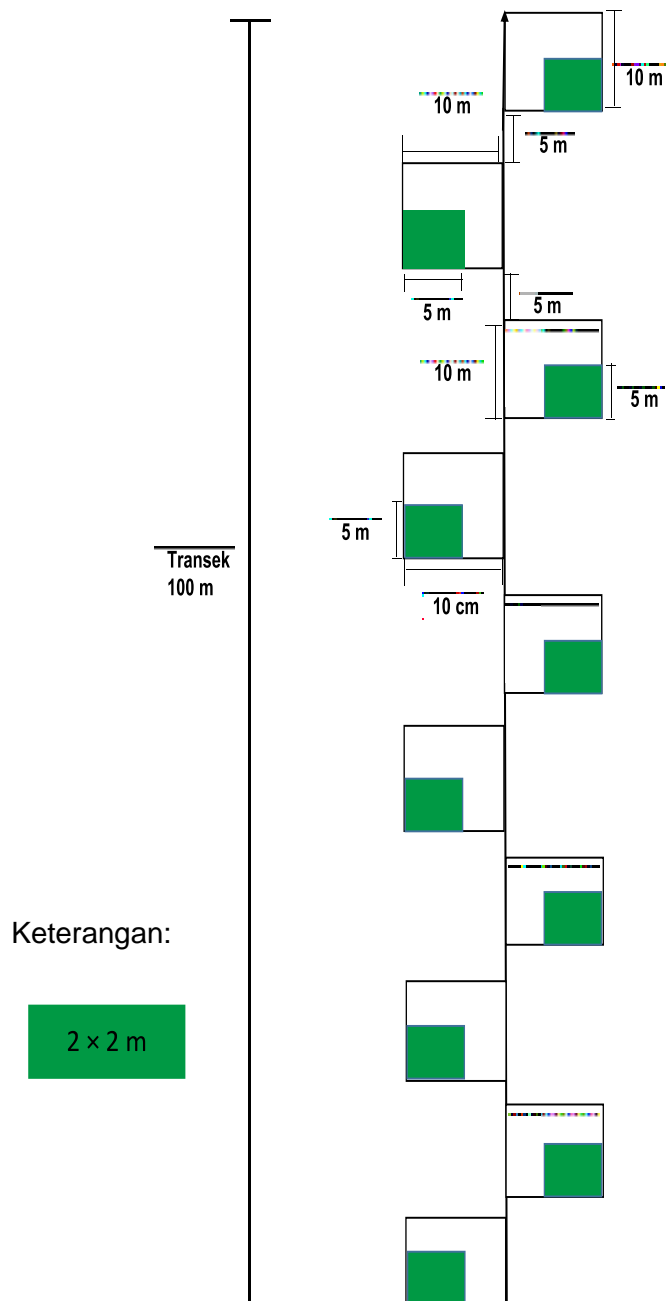
$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan: E = Indeks kemerataan spesies Pielou  
H' = Indeks keanekaragaman spesies Shannon-Wiener  
S = Jumlah spesies

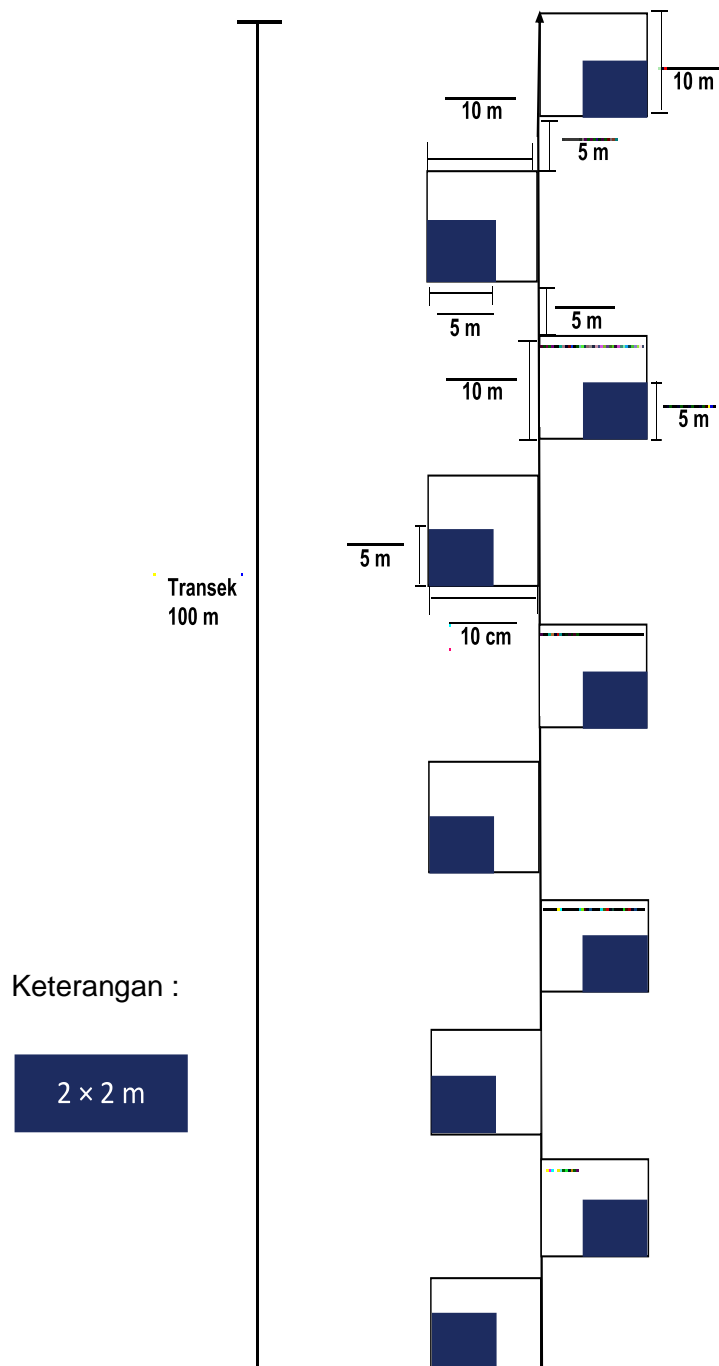


Gambar 3.2 Model Transek Pohon





Gambar 3.3 Model Transek Anakan Pohon



Gambar 3.4 Model Transek Herba

## B. Hasil Pengamatan

### 1. Vegetasi Pohon

Jumlah spesies penyusun vegetasi pohon yang ditemukan di Resort Pattunuang-Karaenta TN Babul sebanyak 11 spesies. Spesies pohon yang teridentifikasi sebanyak 8 spesies dan 3 spesies yang tidak teridentifikasi. Famili yang memiliki jumlah spesies terbanyak adalah Euphorbiaceae yaitu sebanyak 27 spesies.

Famili terbanyak lainnya yaitu famili Mytaceae dan Spesies 1, yang memiliki masing-masing 19 jumlah spesies dan hanya terdiri 1 spesies. Spesies dari familia Mytaceae adalah *Melaleuca leucadendra*, sedangkan spesies 1 tidak dapat diidentifikasi.

**Tabel 1.3 Familia dan spesies Pohon ditemukan di Resort Pattunuang Karaenta TN Babul**

No.	Spesies	Famili	Jumlah
1	<i>Aleurites moluccanus</i>	Euphorbiaceae	27
2	<i>Leucaena leucocephala</i>	Famaceae	16
3	<i>Coffea. sp</i>	Rubiaceae	8
4	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	14
5	<i>Flacourtia inermis</i>	Salicaceae	4
6	<i>Gmelina arborea</i>	Lamiaceae	2
7	<i>Sandoricum koetjape</i>	Maliaceae	14
8	<i>Melaleuca leucadendra</i>	Mytaceae	19
9	Spesies 1	Tidak teridentifikasi	19
10	Spesies 2	Tidak teridentifikasi	8
11	Spesies 3	Tidak teridentifikasi	1
<b>Total</b>			<b>132</b>

Pengambilan data di Resort Pattunuang-Karaenta TN Babul pada transek I merupakan daerah datar serta lereng, daerah II merupakan daerah curam dan pada daerah III merupakan daerahpinggiran sungai.

**Tabel 1.4 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Pohon**

**Transek I**

No	Frekuensi Relatif	Densitas Relatif	Dominansi Relatif	INP	H'	S	E
1	26.09	35.71	25.69	87.49	1.86	1.32	11.32
2	21.74	17.86	27.48	67.08			
3	13.04	10.71	0.53	24.29			
4	13.04	10.71	12.39	36.15			
5	13.04	10.71	2.03	25.79			
6	4.35	7.14	27.57	39.06			
7	4.35	3.57	0.46	8.38			
8	4.35	3.57	3.84	11.76			
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>300.00</b>			

**Tabel 1.5 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Pohon**

**Transek II**

No	Frekuensi Relatif	Densitas Relatif	Dominansi Relatif	INP	H'	S	E
1	16.22	22.58	58.53	97.33	1.91	1.14	13.94
2	16.22	20.97	12.26	49.45			
3	13.51	16.13	14.61	44.25			
4	10.81	11.29	4.56	26.67			
5	13.51	11.29	5.24	30.04			
6	13.51	9.68	1.56	24.75			
7	8.11	4.84	1.80	14.75			
8	5.41	1.61	0.31	7.33			
9	2.70	1.61	1.12	5.43			

Lanjutan Tabel 1.5

<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>300.00</b>			
--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--	--	--

**Tabel 1.6 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Pohon  
Transek III**

<b>No</b>	<b>Frekuensi Relatif</b>	<b>Densitas Relatif</b>	<b>Dominansi Relatif</b>	<b>INP</b>	<b>H'</b>	<b>S</b>	<b>E</b>
1	29.17	45.24	27.66	102.07	1.55	1.08	15.95
2	25.00	26.19	23.15	74.34			
3	16.67	11.90	38.02	66.59			
4	16.67	9.52	4.79	30.98			
5	8.33	4.76	2.94	16.03			
6	4.17	2.38	3.44	9.99			
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>300.00</b>			

## 2. Vegetasi Anakan Pohon

Penyusun vegetasi anakan pohon yang ditemukan di Resort Pattunuang-Karaenta TN. Babul memiliki jumlah spesies sebanyak 11. Spesies anakan pohon yang telah teridentifikasi sebanyak 6 spesies dan terdapat 5 spesies yang belum teridentifikasi. Familia yang memiliki jumlah spesies terbanyak yaitu Rubiaceae sebanyak 51. Familia yang memiliki jumlah spesies terbanyak kedua yaitu Euphorbiaceae sebanyak 48. Sedangkan untuk famili Piperaceae dan spesies 2 yang tidak teridentifikasi hanya memiliki 1 spesies.

Bentuk hidup tumbuhan pada lokasi terdiri atas pohon, liana, rotan dan pandan. Pohon merupakan bentuk hidup yang paling melimpah diikuti oleh liana, sedangkan bentuk hidup rotan, pandan, dan paku.

**Tabel 1.7 Familia dan spesies Anakan Pohon ditemukan di Resort  
Pattunuang-Karaenta TN Babul**

No.	Spesies	Famili	Jumlah
1	<i>Coffea. sp</i>	Rubiaceae	51
2	<i>Leucaena leucocephala</i>	Famaceae	24
3	<i>Melaleuca leucadendra</i>	Mytaceae	7
4	<i>Aleurites moluccanus</i>	Euphorbiaceae	48
5	<i>Lygodium palmatum</i>	Schizaceae	15
6	<i>Piper. sp</i>	Piperaceae	1
7	Spesies 1	Tidak Teridentifikasi	18
8	Spesies 2	Tidak Teridentifikasi	1
9	Spesies 3	Tidak Teridentifikasi	5
10	Spesies 4	Tidak Teridentifikasi	22
11	Spesies 5	Tidak Teridentifikasi	2
<b>Total</b>			<b>194</b>

Pengambilan data di Resort Pattunuang-Karaenta TN Babul pada transek I merupakan daerah datar serta lereng, daerah II merupakan daerah curam dan pada daerah III merupakan daerahpinggiran sungai.

**Tabel 1.8 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Anakan  
Pohon Transek I**

No	Frekuensi Relatif	Densitas Relatif	Dominansi Relatif	INP	H'	S	E
1	38.46	48.91	47.73	135.10	1.47	0.82	0.63
2	34.62	26.09	28.28	88.98			
3	3.85	7.61	2.40	13.86			
4	3.85	8.70	0.14	12.68			
5	7.69	4.35	1.53	13.57			
6	7.69	3.26	4.30	15.25			

7	3.85	1.09	15.62	20.55			
Total	100.00	100.00	100.00	300.00			

**Tabel 1.9 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Anakan  
Pohon Transek II**

No	Frekuensi Relatif	Densitas Relatif	Dominansi Relatif	INP	H'	S	E
1	17.39	16.36	7.21	40.96	1.62	0.90	0.81
2	30.43	32.73	15.53	78.69			
3	4.35	1.82	1.31	7.48			
4	4.35	1.82	10.29	16.45			
5	26.09	34.55	41.24	101.88			
6	13.04	10.91	24.08	48.03			
7	4.35	1.82	0.34	6.51			
Total	100.00	100.00	100.00	300.00			

**Tabel 2.0 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Anakan  
Pohon Transek III**

No	Frekuensi Relatif	Densitas Relatif	Dominansi Relatif	INP	H'	S	E
1	40.91	52.54	35.18	128.63	1.24	0.69	0.78
2	31.82	25.42	30.85	88.09			
3	4.55	1.69	0.99	7.23			
4	4.55	1.69	1.02	7.27			
5	18.18	18.64	31.95	68.78			
Total	100.00	100.00	100.00	300.00			

### 3. Vegetasi Herba

Penyusun vegetasi Herba yang ditemukan di Resort Pattunuang-Karaenta TN. Babul memiliki jumlah spesies sebanyak 6. Spesies Herba yang telah teridentifikasi sebanyak 6 spesies. Famili yang memiliki jumlah spesies terbanyak yaitu Pteridaceae sebanyak 29.. Familia yang memiliki jumlah spesies terbanyak kedua yaitu Gramineae sebanyak 17. Sedangkan untuk famili Convolvulaceae hanya memiliki 1 spesies.

Bentuk hidup tumbuhan pada lokasi terdiri atas pohon, liana, rotan dan pandan. Pohon merupakan bentuk hidup yang paling melimpah diikuti oleh liana, sedangkan bentuk hidup rotan, pandan, dan paku.

**Tabel 2.1 Familia dan spesies Herba ditemukan di Resort Pattunuang-Karaenta TN Babul**

No.	Spesies	Famili	Jumlah
1	<i>Adiantum raddianum</i>	Pteridaceae	10
2	<i>Pteris grevilleana</i>	Pteridaceae	19
3	<i>Brachiaria Decumbens</i>	Graminae	8
4	<i>Pandanus. sp</i>	Pandanaceae	6
5	<i>Centotheca lappacea</i>	Gramineae	9
6	<i>Ipomoea batatas</i>	Convolvulaceae	1
<b>Total</b>			<b>53</b>

Pengambilan data di Resort Pattunuang-Karaenta TN Babul pada transek I merupakan daerah datar serta lereng, daerah II merupakan daerah curam dan pada daerah III merupakan daerahpinggiran sungai.

**Tabel 2.2 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Herba  
Transek I**

No.	Frekuensi Relatif	Densitas Relatif	Dominan Relatif	INP	H'	S	E
-----	-------------------	------------------	-----------------	-----	----	---	---



Lanjutan Tabel 2.2

1	43.48	43.48	60.00	146.96	1.18	0.48	2.50
2	30.43	30.43	24.71	85.58			
3	4.35	4.35	11.76	20.46			
4	21.74	21.74	3.53	47.01			
Total	100.00	100.00	100.00	300.00			

**Tabel 2.3 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Herba**

**Transek II**

No.	Frekuensi Relatif	Densitas Relatif	Dominan Relatif	INP	H'	S	E
1	41.18	41.18	27.91	110.26	1.03	0.64	1.21
2	47.06	47.06	44.19	138.30			
3	11.76	11.76	27.91	51.44			
Total	100.00	100.00	100.00	300.00			

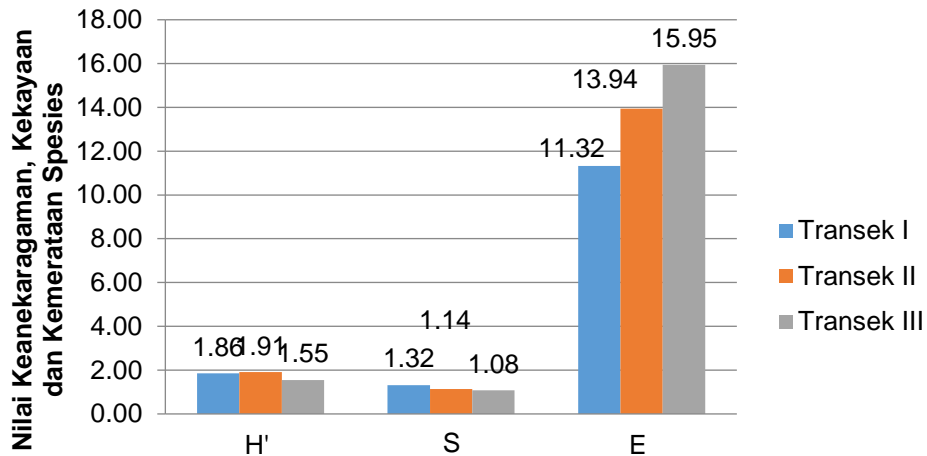
**Tabel 2.4 Kepentingan Relatif Spesies Penyusun Vegetasi Herba**

**Transek III**

No.	Frekuensi Relatif	Densitas Relatif	Dominan Relatif	INP	H'	S	E
1	35.71	35.71	25.42	96.85	0.99	0.62	1.34
2	7.14	7.14	0.85	15.13			
3	50.00	50.00	72.03	172.03			
4	7.14	7.14	1.69	15.98			
Total	100.00	100.00	100.00	300.00			

## C. Pembahasan

### 1. Vegetasi Pohon



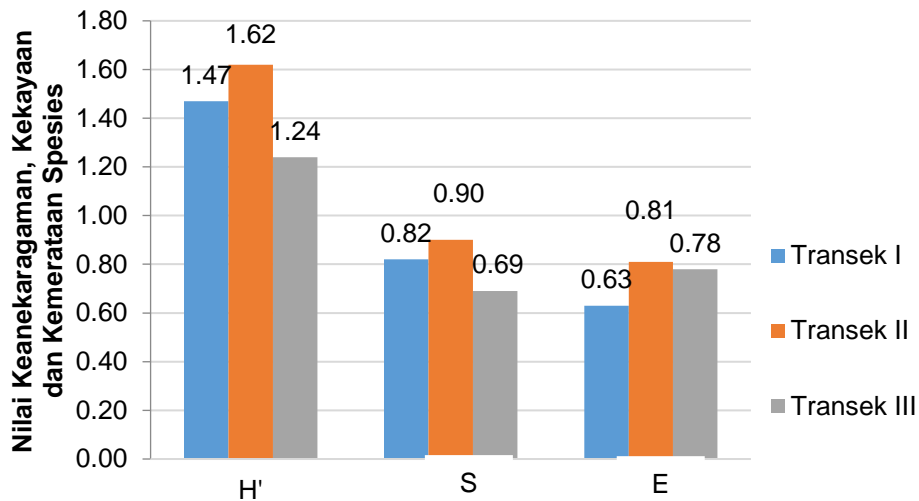
**Gambar 2. Grafik Keanekaragaman, Kekayaan dan Kemerataan Spesies Pohon**

Berdasarkan grafik diatas yang menyatakan keanekaragaman spesies. Ukuran keanekaragaman spesies yang digunakan adalah keberlimpahan spesies (abundance) dan kekayaan spesies (richenes). Dapat dilihat bahwa keanekaragaman spesies pada transek 1, 2 dan 3 yaitu rendah yang artinya bahwa nilai  $H' < 0-2$ .

Menurut Maridi & Putri (2015) Keanekaragaman spesies merupakan ciri tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologisnya. Keanekaragaman spesies dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Keanekaragaman spesies juga dapat digunakan untuk menyatakan struktur suatu komunitas untuk menjaga dirinya tetap stabil meskipun ada gangguan terhadap komponen-komponennya. Kekayaan spesies pada transek 1, 2 dan 3 tergolong rendah yang artinya bahwa nilai  $H < 1$ . sedangkan kemerataan spesies pada transek 1, 2 dan 3 sangat tinggi, yang artinya  $H > 1$ . Hal ini karena didukung oleh faktor abiotik yang mendukung pada daerah tersebut. Faktor lingkungan abiotik yang menunjukkan hubungan dengan dominansi di

daerah 3 adalah kanopi, dan hubungan tersebut menunjukkan hubungan yang positif.

## 2. Vegetasi Anakan Pohon



**Gambar 3. Grafik Keanekaragaman, Kekayaan dan Kemerataan Spesies Anakan Pohon**

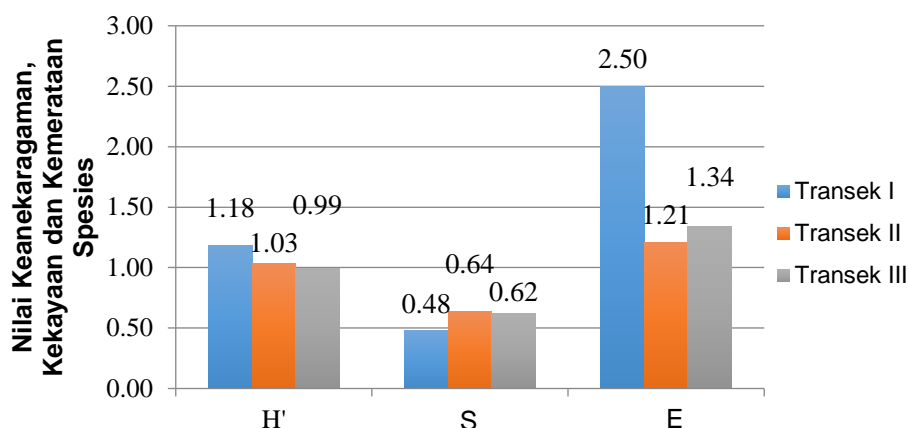
Berdasarkan grafik diatas yang menyatakan keanekaragaman spesies. Ukuran keanekaragaman spesies yang digunakan adalah keberlimpahan spesies (abundance) dan kekayaan spesies (richenes). Nilai H' (Indeks Keanekaragaman Shanon Wiener) dan S (Kekayaan spesies) menunjukkan pola yang sama yaitu keanekaragaman spesies tertinggi ditemukan di transek II dan semakin menurun ke transek III. Kisaran nilai H' adalah 1.24-1.62, yang menunjukkan bahwa termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang. Parameter keanekaragaman lainnya yakni E (kemerataan), nampak memiliki pola yang berbeda. Nilai E dan berada pada urutan ke 2 di transek III.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangn famili dari anakan pohon dengan jumlah spesies terbanyak adalah Rubiaceae, disusul dengan familia Euphorbiaceae, Famaceae, Schizaceae dan Myrtaceae. Familia Rubiaceae memiliki urutan pertama yang terdapat di Resort Pattunuang-Karaenta TN

Babul. Menurut Göltenboth *et al.*, (2006) familia Rubiaceae merupakan salah satu familia dengan jumlah spesies terbanyak penyusun pohon dan semak di hutan tropis dataran rendah.

Salah satu familia yang juga banyak ditemukan adalah familia Myrtaceae. Familia Myrtaceae merupakan familia-familia tumbuhan yang tumbuh baik pada daerah hutan tropis yang memiliki iklim yang hangat, kondisi iklim yang menguntungkan membuat familia ini di tropis asia memiliki 13 genus dengan lebih 300 spesies dan yang terbanyak dari spesies tersebut adalah Syzgium (Systma *et al.*, 2004).

### 1. Vegetasi Herba



**Gambar 4. Grafik Keanekaragaman, Kekayaan dan Kemerataan Spesies Herba**

Berdasarkan grafik diatas yang menyatakan keanekaragaman spesies. Ukuran keanekaragaman spesies yang digunakan adalah keberlimpahan spesies (abundance) dan kekayaan spesies (richenes). Dapat dilihat bahwa keanekaragaman spesies pada transek 1, 2 dan 3 yaitu rendah yang artinya bahwa nilai  $H' < 0-2$ . Keanekaragaman spesies herba dipengaruhi oleh kekayaan spesies. Keanekaragaman Shanon Wiener ( $H'$ ) tertinggi di transek I. Hal ini diduga karena tingginya Dominansi Simpson dan memiliki jumlah spesies serta jumlah individu herba di transek I lebih banyak dibanding

transek II dan Transek III. Transek I memiliki penutupan tajuk yang relatif terbuka dibanding kedua daerah lainnya, sehingga memungkinkan cahaya matahari lebih banyak diterima oleh herba di daerah tersebut.

Kemerataan (E) yang tinggi di transek I diduga karena jumlah individu setiap spesies relatif sama. Pada transek II dan transek III nilai dominansi lebih tinggi dibanding transek I sehingga diduga menyebabkan pemerataan kedua daerah ini rendah dibanding transek I. Ismaini *et al.*, (2015), mengatakan bahwa semakin merata kelimpahan individu antara spesies maka nilai indeks pemerataan akan semakin meningkat. Bhat & Murali (2005), mengatakan penutupan kanopi berperan penting terhadap jumlah cahaya matahari yang mencapai lantai hutan. Jika cahaya matahari yang mencapai lantai hutan maka dapat terbentuk lapisan tumbuhan bawah yang rapat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alief., T.A. 2005. Kemiripan Komunitas Tumbuhan Bawah pada Beberapa Tipe Ekosistem Perkebunan di Kabupaten Labuhan Batu. *Jurnal Komunikasi Penelitian*. Vol. 17, No. 5.
- Arief., A. 1994. *Hutan Hakikat dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Arrijani., D. Setiadi., E. Guhardja., I. Qayyim. 2006. Analisis Vegetasi Hulu DAS Cianjur Taman Nasional Gunung Gede-Pangrango. *Biodiversitas*, Vol. 7 No.2 : 147-153.
- Barbour, M. G., J. H. Burk., & W. D. Pitts. 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. The Benjamin/Cumming Publishing Company Inc. Menlo Park, Reading, California, Massachusetts : Singapore.
- Bhat, D.M. and K.S. Murali. 2005. Herb Layer Productivity Under Different Light Gaps in the Forests of Western Ghats of Karnataka. *Int. J. Agricultural Resources, Governance and Ecology*. Vol. 4 (1): 93-100.
- BTNBB (Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung). 2008. *Rencana Strategis Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Periode 2008-2027*. Departemen Kehutanan Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Maros.
- BTNBB (Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung). 2012. *Zonasi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Departemen Kehutanan Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Maros.
- Campbell., N. A., J. B. Reece., & L. G. Mitchell. 2008. *Biologi Jilid 3 Edisi Kelima*. Erlangga : Jakarta.

- Deshmuk. 1992. *Penerjemah Kartawinata dan Danimiharja Sarkat. Ekologi dan Biologi Tropika*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Djufri. 2012. Analisis Vegetasi pada Savana Tanpa Tegakan Akasia (*Acacia nilorica*) di Taman Nasional Baluran Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Biologi Edukasi*, Vol. 4 No. 2: 104-111.
- E-Learning, 2006. *Buku Ajar Ekologi Tumbuhan*. INHERENT-USU. Medan.
- Fatkurohman., E., K. 2003. *Komposisi dan Nilai Penting Vegetasi Tumbuhan Bawah Hutan Produksi di Kawasan BKPH Purworejo*. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Diponegoro.
- Göltenboth, F., K. H. Timotius., P. P. Milan., J. Marfaf. 2006. *Ecology of Insular Southeast Asia The Indonesian Archipelago*. Philippines: Elvira Bulawan Gorre.
- Greigh-Smith, P. 1983. *Quantitative plant ecology*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Harjosuwarno., S. 1990. *Dasar-dasar Ekologi Tumbuhan*. Fakultas Biologi UGM:Yogyakarta.
- Holtum., R., E. 1986. A Revised Flora of Malaya . Vol. II. *Fern of Malayan*. Governmen Printing Office. Singapore.
- Husna., dkk. 2015. Dinamika Populasi Anakan Pohon Klimaks *Calophyllum soulattri* Burm dan *Swintonia schwenkii* T.&B Di Hutan Bukit Pinang-Pinang. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio UA)*. Volume 4 No. 1. Hal 77-82. ISSN: 2303-2162.
- Indriyanto & Hariyanto. 2004. *Kondisi Jenis Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat di Kawasan Hutan Register 19 Gunung Betung Provinsi Lampung*. Media Medika Indonesia. Fakultas Kedokteran Universitas Diponogoro. Semarang.



- Indriyanto. 2009. Komposisi Jenis Dan Pola Penyebaran Tumbuhan Bawah Pada Komunitas Hutan Yang Dikelola Petani Di Register 19 Provinsi Lampung. *Jurnal Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat*. Fakultas Pertanian, Universita Lampung.
- Inggit. 2013. *Siklus Hidup Tumbuhan Herba*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Iskandar., Handayani., S., C., Nurhidayat., M & Rasjid., I., A. 2012. *Profil Daerah Penyangga Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Kementerian Kehutanan Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan Dan Konservasi Alam Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung.
- Ismaini, L., M. Lailati., Rustandi., & D. Sunandar. 2015. Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. Vol. 1 (6): 1397-1402.
- Kartawinata, K. 2010. *Dua Abad Mengungkap Kekayaan Flora dan Ekosistem Indonesia*. Sarwono Prawirohardjo Memorial Lecture X, LIPI, Jakarta.
- Katili, A. S. 2012. Deskripsi Pola Penyebaran dan Faktor Bioekologis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sub Kawasan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal Sainstek*, Vol 07 : 02-03.
- Kent, M. 2012. *Vegetation Description and data analysis: a practical approach 2<sup>nd</sup> edition*. Wiley-Blackwell. USA.
- Krebs, J.C. 1978. *Ecology The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Row Publisher. London.
- Kusmana, C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Insitut Pertanian Bogor: Bogor.

- Lestari, grasea.2010. Pengaruh bentuk kanopi pohon terhadap kualitas estetika lanskap jalan. *Jurnal Lanskap Indonesia* Vol 2 No 1: 24-29.
- Longman, K.A & J. Jenik. 1987. *Tropical Forest and Its Environment*. Longman Group Limited. London.
- Ludwig, A. J., & James F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology a Primer on Methods and Computing*. Canada.
- Maisyaroh, W. 2010. Struktur Komunitas Tumbuhan Penutup Tanah di Taman Hutan R. Soerjo Cangar. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. Vol. 1 No.1.
- Maridi, Alanindrasaputra, Putri Agustina. 2015. Analisis Struktur Vegetasi Di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. *Jurnal Bioedukasi* Vol 8, No 1 : 28-42.
- Mueller-Dombois, D. & H. Ellenberg. 1974. *Aims & Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons, New York.
- Mueller-Dombois, D. & H. Ellenberg. 1974. *Aims & Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons, New York.
- Nurhadi dan Nursyakra. 2010. Komposisi Vegetasi Dasar di Kawasan Penambangan di Kecamatan Talawi Sawahlunto. *Jurnal Ilmiah Ekotrans Universitas Ekasakti Padang*, Vol. 10 No. 1.
- Nyoman, Waskitha, dan Eddy, T. 2013. *Struktur Dan Komposisi Tegakan Hutan Di Pulau Selimpai Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas Kalimantan Barat*. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura.
- Omoro, L.M.A. & O. Luukkanen. 2011. Native Tree Species Regeneration and Diversity in the Mountain Cloud Forests of East Africa. *Biodiversity Loss in a Changing Planet*, vol 11: 241-256.

- Purwaningsih. 2005. Analisis Vegetasi Hutan pada Beberapa Ketinggian Tempat di Bukit Wawouwai, Pulau Wawonii, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biodiversitas*. vol. 7, No. 1.
- Reosoedarmo, S., Kartawinata, K., & Apriliani, S. 1985. *Pengantar Ekologi*. Remaja Rosdakarya. Jakarta.
- Soeriadmadja. 1997. *Peranan Tumbuhan Herba*. Angkasa. Bandung.
- Sumargo, W. I., Dewa P. D. 2011. Analisis Vegetasi dan Pendugaan Karbon Tersimpan pada Pohon di Kawasan Sekitar Gumung dan Danau Batur Kintamani Bali. *Jurnal Bumi Lestari*, Vol. 11. No. 1.
- Supriatno, B. 2001. *Pengantar Praktikum Ekologi Tumbuhan*. FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung.
- Sutaryo, D. 2009. *Perhitungan Biomassa*. Wetlands International Indonesia Programme. TN. Babul (Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung). 2012. *Zonasi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung*. Kementerian Kehutanan, Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Maros
- Syabudin.1992. *Keanekaragaman Tumbuhan Herba*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Syafei, Eden Surasana. 1990. *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung : Bandung.
- Systema, K., 2004. Trees of Tropical Asia Myrtales Small. *International Journal of Plant Science*. 165 : S85-S105.
- Tjitrosoepomo, G. 1997. *Morfologi Tumbuhan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Tjitrosoepomo, G. 2002. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Undang-undang Republik Indonesia. 1990. Nomor 5 pasal 31 tentang *konservasi keanekaragaman hayati dan ekosistem*.
- Undang-Undang Republik Indonesia. 1999. Nomor 41 pasal 1 tentang Kehutanan.
- Utomo, B. 2006. *Hutan sebagai Masyarakat Tumbuhan Hubungannya dengan Lingkungan*. Karya Ilmiah. Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Van Steenis, C.G.G.J . 1978. *Flora untuk Seolah di Indonesia*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Wardani, M., Titik, K., Bugris, Y. 2010. *Eksplorasi Jenis-jenis Tumbuhan Hutan Sumber Pangan Berdasarkan Tipologi Hutan*. Kementerian Kehutanan Badan Peneliti dan Pengembangan Kehutanan.
- Wiharto, M. 2012. Pythososiologi Tumbuhan Bawah Di Desa Tabo-Tabo, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. *Jurnal Bionature*, Volume 13.
- Wijayanto Nurheni dan Nurunnajah. 2012. Intensitas Cahaya, Suhu, Kelembaban dan Perakaran Lateral Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) di RPH Babakan Madang, BKPH Bogor, KPH Bogor. *Jurnal Silvikultur Tropika*. Vol. 3, No. 1

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Cek lokasi



## Lampiran 2. Perjalanan menuju lokasi pengambilan data





### Lampiran 3. Proses pengambilan data



